

LE TRAITEMENT A LA MONTAGNE DE LA TUBERCULOSE DE L'ENFANT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Jeudi 13 Février 1936.

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Mlle DUBREUIL-CHAMBARDEL

ÉLIZABETH-MARIE-LOUISE-MONIQUE

née le 21 Juin 1903 à Marçon (Sarthe)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

{	MM. SANTENOISE, professeur.....	Président.
	CAUSSADE, professeur.....	Juges.
	SIMONIN, agrégé.....	
	DROUET, agrégé.....	

**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical.**

TOURCOING
IMPRIMERIE GEORGES FRÈRE

1936

LE TRAITEMENT A LA MONTAGNE DE LA TUBERCULOSE DE L'ENFANT

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Jeudi 13 Février 1936.

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Mlle DUBREUIL-CHAMBARDEL

ÉLIZABETH-MARIE-LOUISE-MONIQUE

née le 21 Juin 1903 à Marçon (Sarthe)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

{	MM. SANTENOISE, professeur.....	} <i>Président.</i>	
	CAUSSADE, professeur.....		
	SIMONIN, agrégé.....		} <i>Juges</i>
	DROUET, agrégé.....		

**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical.**

TOURCOING

IMPRIMERIE GEORGES FRÈRE

1936

Université de Nancy - Faculté de Médecine

Doyen : M. L. SPILLMANN, O *, I *.

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, *, I *; WEISS, O *, I *;
BOUIN, O *, I *; ANCEL, *, I *; GARNIER, *, I *;
MACE, *, I *; P. PARISOT, O *, I *; DUFOUR, *, I *;
G. THIRY, *, I *.

Professeurs :

Anatomie pathologique
Clinique des maladies syphil. et cutanées.
Clin. de chir. infantile et d'orthopédie.
Physiologie
Clinique obstétricale et Accouchements .
Clinique d'oto-rhino-laryngologie
Clinique de chirurgie urinaire
Histologie
Anatomie descriptive
Clinique chirurgicale
Clinique médicale
Chimie médicale
Clinique médicale
Hygiène et médecine préventive
Clinique chirurgicale
Clinique ophtalmologique
Hydrologie
Clinique des maladies des enfants
Bactériologie et parasitologie médicale..
Thérapeutique
Professeurs sans chaire

MM. L. HOICHE, O *, I *.
L. SPILLMANN, O *, I *.
FRÉLICH, *, I *.
M. LAMBERT, *, I *.
A. FRUHHINSHOLZ, O *, I *.
P. JACQUES, *, I *.
P. ANDRÉ, *, I *.
R. COLLIN, *, I *.
M. LUCIEN, *, I *.
G. MICHEL, *, I *.
L. RICHON, *, I *.
H. ROBERT, *, I *.
M. FERRIN, *, I *.
J. PARISOT, C *, I *.
HAMANT, *, I *.
P. JEANDELIZ, *, I *.
SANTENOISE, *, A *, I *.
L. CAUSSADE, *, I *.
DE LAVERGNE, *, I *.
N.
L. JOB, *, I *.
WATRIN, *, I *.

Chargés de Cours complémentaires :

Clinique des maladies tuberculeuses
Pathologie générale
Clinique gynécologique
Pathologie externe
Clinique des maladies contagieuses
Propédeutique dermatologique
Médecine opératoire
Electrothérapie et radiologie
Accouchements (cours théorique)
Obstétrique
Clinique propédeutique médicale
Anatomie et Médecine légale
Pathologie interne
Clinique des maladies mentales
Education physique (1)
Physiologie du travail
Clinique neurologique (1)
Propédeutique O.-R.-L. (1)
Parasitologie

MM. ABEL, *, I *, agrégé.
P. SIMONIN, A *, agrégé.
P. SIMONIN, A *, agrégé.
A. BINET, *, I *, agrégé libre.
GUILLEMIN, A *, agrégé.
DE LAVERGNE, *, I *, prof.
WATRIN, *, I *, prof. s. chair.
M. BARTHELEMY, *, I *, ag. l.
G. LAMY, *, I *, ch. du c., ag. l.
JOB, *, I *, prof. sans chair.
VERMELIN, *, A *, agrégé.
DROUET, A *, agrégé.
MUTEL, *, I *, agrégé.
ABEL, *, I *, agrégé.
HAMEL, *, docteur.
L. MERKLEN, A *, agrégé.
L. MERKLEN, A *, agrégé.
MICHON, docteur.
AUBRIOT, docteur.
DOMBRAY, docteur.

Agrégés en exercice :

MM. MERKLEN, A *. MM. WOLFF, A *. MM. VERMELIN, *, A *.
FLORENTIN. POURSINES. GUILLEMIN, A *.
BODART. MELNOTTE, O *. ABEL, *, I *.
CHALNOT. MUTEL, *, I *. DROUET, A *.
M. SIMONIN, A *.

Agrégés libres :

MM. G. GROSS, *, I *; S. REMY, I *; BUSQUET, I *; M. FAIRISSE, I *;
BINET, *, I *; BARTHELEMY, *, I *; LAMY, *, I *.

M. E. TRIBOLET, I *, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.



A LA MEMOIRE DE MON PERE,

En reconnaissance.

A LA MEMOIRE DES DOCTEURS

Jacques-Philippe DUBREUIL-CHAMBARDEL,

mon arrière-grand-père;

Emile DUBREUIL-CHAMBARDEL,

mon grand-père;

Louis DUBREUIL-CHAMBARDEL,

mon oncle,

Pour continuer cette lignée de travail médical.

A MA MERE,

En témoignage d'affection.

AU DOCTEUR COURCOUX,

En remerciement.

A MES MAITRES
DE L'UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LILLE.

A MON PRESIDENT DE THESE,
le Professeur SANTENOISE.

A MES JUGES.

A MA FAMILLE.

A MES AMIS.

AUX « SCOUTS DE FRANCE ».

A L'« AD LUCEM ».

LE TRAITEMENT A LA MONTAGNE

DE LA

TUBERCULOSE DE L'ENFANT

INTRODUCTION

Tout être vivant est baigné par l'atmosphère dans laquelle il vit : tous les actes de la vie physiologique reçoivent du milieu ambiant des influences qui sont d'autant plus importantes qu'elles sont permanentes. On peut agir sur l'organisme humain en faisant varier les conditions de ce milieu : la meilleure façon de varier le milieu, c'est de changer de climat.

L'enfant, l'être jeune, réagit plus que tout autre aux excitations physiologiques qui viennent de l'extérieur : c'est surtout pour lui que la thérapeutique par les climats restera toujours éminemment efficace.

L'action du climat est avant tout une *action générale*, ayant une influence sur toutes les grandes fonctions physiologiques de l'organisme : voilà pourquoi c'est un élément important dans le complexe thérapeutique opposé à la *tuberculose, maladie générale*.

S'il n'existe pas de climat spécifique, curateur par lui-même, il existe pour chaque classe clinique de formes bacillaires, *tuberculose latente* et *tuberculose en évolution*, des climats qui aident puissamment la thérapeutique employée pour obtenir la défense de l'organisme contre ce processus infectieux.

Ce qui est important, c'est de bien délimiter les deux classes d'infection bacillaire : *tuberculose latente* et *tuberculose évolutive*; d'étudier les climats au point de vue biologique, de voir leur influence sur la physio-pathologie, et de les classer, d'après leurs éléments dominants, en *climats stimulants* et *climats conservateurs*.

C'est alors que nous pourrons poursuivre notre double but :
empêcher une tuberculose latente de devenir évolutive,
soigner une lésion tuberculeuse en évolution.

Puis, nous appuyant sur l'expérience acquise par des techniques de cure appropriées, dans des centres spécifiquement organisés, nous en tirerons les notions qui nous aideront à employer de la façon la plus judicieuse tout le complexe thérapeutique du climat à la montagne pour le traitement de la tuberculose de l'enfant.

Le Diagnostic de la Tuberculose de l'Enfant et de ses différentes Formes Cliniques

PRIMO-INFECTIONS NON ÉVOLUTIVES

Le bacille de Koch touche les enfants vivant dans les agglomérations urbaines, dans une très grande proportion. L'enfant heureusement a une tendance naturelle à se défendre contre l'infection tuberculeuse, si le contagement n'est pas trop fréquent ou trop massif. Et souvent l'imprégnation bacillaire, la *primo-infection* passe tout à fait inaperçue : elle a peut-être été marquée par un léger état fébrile, sans rien de caractéristique et n'a pas fait l'objet d'un diagnostic précis.

L'imprégnation tuberculeuse est cependant bien réelle : l'organisme est maintenant dans un état différent, c'est « l'allergie tuberculeuse » suivant l'étymologie même de ce mot. Cet état tuberculeux biologique se manifeste par une réaction de l'organisme qui se traduit par l'apparition de la sensibilité à la tuberculine, modification humorale que révèle la cuti-réaction qui devient alors positive.

Si, dans l'avenir, on peut ne pas tenir compte de cette primo-infection tuberculeuse chez les enfants qui sont ainsi deve-

nus allergiques sans présenter de troubles pathologiques nets, par contre, il faut surveiller avec le plus grand soin les enfants chez qui cette primo-infection s'est accompagnée de troubles cliniques plus graves, bien qu'il n'y ait pas toujours eu de lésion ganglio-pulmonaire visible à la radiographie. Les enfants dont l'imprégnation bacillaire s'est faite ainsi plus ou moins bruyamment sont menacés d'un retour d'activité de leur infection tuberculeuse, même lorsqu'ils sont guéris cliniquement. Pour tous les enfants atteints ainsi de cette *tuberculose, maladie générale*, il faut instituer un *traitement d'ordre général*, en s'abstenant de toute thérapeutique locale : pour eux le séjour prolongé à la montagne, dans un climat qui stimule leurs réactions physiologiques et améliore la défense de leur organisme, est le plus puissant moyen de remédier d'une façon durable à cette prédisposition morbide.

Il faudra donc rechercher cette primo-infection dans tous les cas où elle a pu exister : ou bien une radiographie aura confirmé le diagnostic de *complexe ganglio-pulmonaire*, ou bien rien n'aura attiré l'attention sur le poumon, mais les signes de souffrance de l'organisme — fièvre, amaigrissement, pâleur — marquent nettement l'invasion du processus de tuberculisation.

En laissant de côté pour le moment toutes les formes évolutives de cette primo-infection, qui seront traitées dans la seconde partie de cet article, en même temps que les formes secondaires de réinfection, nous allons étudier ici les différents épisodes révélateurs des *primo-infections non évolutives* qui tendent vers la stabilisation ou même vers la régression.

Nous étudierons d'abord les cas où le complexe primaire ganglio-pulmonaire a été nettement caractérisé, nous verrons

ensuite ceux où il n'y a pas eu de localisation pulmonaire contrôlée à la radiographie mais où d'autres notions — épisode fébrile en correspondance avec une contamination familiale — ou des manifestations atypiques de la primo-infection tuberculeuse, — adénopathie trachéo-bronchique vraie, typho-bacillose, pleurésie *a frigore*, érythème noueux... — font penser à une imprégnation tuberculeuse.

La **lésion ganglio-pulmonaire** est, chez l'enfant, le début le plus fréquent de la tuberculose-maladie. L'épisode pathologique arrive en général brusquement, après une contamination récente, datant d'un ou deux mois environ, souvent facile à déceler. Les signes généraux sont assez marqués, les symptômes pulmonaires sont peu accusés. Il arrive que ce soit l'examen radiologique seul qui révèle la lésion ganglio-pulmonaire. Cette lésion est visible à la radiographie sous forme d'une ombre en nappe, « ombre solitaire et unilatérale, généralement volumineuse et toujours homogène » (Robert Debré). Ce foyer pulmonaire est un processus pneumonique accompagné d'une intumescence des ganglions trachéo-bronchiques, et presque toujours d'un essaimage discret. L'étendue du processus pneumonique chez l'enfant ne paraît pas être en proportion avec sa gravité. C'est l'intensité des altérations ganglionnaires qui est plus directement en rapport avec la gravité de la lésion. Mais ce sont les renseignements fournis par la clinique, surtout la courbe de température et la courbe de poids qui sont les meilleurs éléments de pronostic. Il faut une mise en observation prolongée de l'enfant, en surveillant de très près son poids et sa température et en répétant les examens radiologiques, pour savoir si la lésion va continuer à évoluer ou si au contraire elle va se stabiliser.

Certaines formes de ce complexe primaire ganglio-pulmonaire peuvent aboutir à une cicatrisation presque complète, ne

laissant que des lésions calcifiées, enkystées, presque éteintes. Mais si minimes soient ces séquelles, elles restent cependant susceptibles de réveil : il faut donc veiller avec soin à l'avenir de ces enfants en fortifiant leur résistance générale.

A côté de ces cas où la primo-infection a été cliniquement et radiologiquement individualisée, il y a un très grand nombre de cas où une atteinte plus fruste, *une invasion plus torpide*, n'ont pas orienté le diagnostic vers celui d'une imprégnation tuberculeuse. Chez ces enfants, l'examen clinique, parfois même l'examen radiologique, ne peut déceler un foyer d'infection bacillaire. Ces enfants présentent un état sub-fébrile interminable et, signe important, le poids reste stationnaire ou même tend à décroître. C'est alors souvent qu'une enquête minutieuse dans la vie sociale de l'enfant, fait découvrir une *contamination familiale*. Là en effet est l'origine de la presque totalité des tuberculoses de l'enfant. Et cela d'autant plus souvent que les occasions de contagion ont été plus fréquentes et plus intimes (rapports de la mère avec l'enfant dont elle prend soin), ou plus intenses (promiscuité avec une tuberculose ouverte de l'adulte, gravement évolutive). L'hérédité de la tuberculose, malgré les données nouvelles sur l'ultra-virus, paraît tout à fait exceptionnelle. Les qualités héréditaires influent sur le terrain : la tuberculose des parents est souvent la cause d'hypotrophies, et il y a là une *hérédo-prédisposition*, mais non une imprégnation tuberculeuse confirmée. D'où la doctrine toujours vraie et efficace d'éloigner l'enfant d'un milieu tuberculisé.

Chez ces enfants, la primo-infection, bien qu'elle soit restée sous une forme occulte, a cependant une existence bien réelle. Elle se révèle par la réaction cutanée à la tuberculine, et bien souvent aussi par des opacités pulmonaires diffuses, visibles à

un examen soigneux d'une radiographie faite avec tous les progrès de la technique actuelle : temps de pose suffisamment court, rayons d'une pénétration bien dosée, courant d'une intensité convenablement réglée. Si cet état d'allergie est pour une certaine part un état d'immunité, il reste cependant un état de tuberculisation, avec tout ce que garde encore de caché, ce mystérieux problème de l'*hypersensibilité* et de l'*immunité tuberculeuse*. Cet état est le témoin de localisations bacillaires, qu'elles soient en activité ou qu'elles soient au repos.

Ces enfants, infectés par le bacille de Koch, sont exposés à la première déficience de leur état général ; ils sont à la merci d'une alimentation insuffisante, d'une mauvaise hygiène, d'un surmenage scolaire ou d'une maladie intercurrente : chaque cause qui affaiblira leur organisme diminuera leurs moyens de défense et les livrera à l'invasion de leurs bacilles en sommeil.

A ce sujet, plusieurs maladies infectieuses, la rougeole, la coqueluche, la fièvre typhoïde — spécialement la rougeole — ont été signalées pour leur action anergisante vis-à-vis de l'infection bacillaire et seraient la cause occasionnelle d'une généralisation du processus tuberculeux. Mais les derniers travaux des auteurs, que Montmollin vient de résumer (1), ont tendance à rétrécir le champ de l'influence spécifique de telle maladie infectieuse vis-à-vis de la tuberculose. S'il arrive de voir se développer une tuberculose dans les suites d'une rougeole, cette éventualité reste rare, d'après les statistiques récentes. Et ce serait simplement la déficience de l'état général, occasionnée par cette maladie aiguë, qui permettrait la généralisation du processus bacillaire.

(1) MONTMOLLIN : Remarques sur une épidémie de rougeole et de grippe dans un sanatorium d'enfants. (*Journal Médical de Leyssin*, juillet 1935.)

Chez tous ces enfants porteurs de bacilles, tuberculisés par le milieu dans lequel ils vivent, le moindre signe de souffrance physiologique : un état sub-fébrile, un poids qui ne progresse pas, une albuminurie passagère, une anémie marquée, une sensation de faiblesse, une inaptitude au travail scolaire, un caractère plus difficile... doit être un indice qui attire l'attention pour traiter l'enfant avec le plus grand soin. En effet, qu'il s'agisse d'un complexe primaire, cliniquement ou radiologiquement décelable, ou bien qu'il s'agisse d'une primo-infection probable où rien de précis n'a traduit la pénétration du germe, le pronostic immédiat est bon, mais le pronostic lointain reste réservé et il est fonction de soins prolongés.

Si la manifestation la plus fréquente et la plus typique de la primo-infection est la lésion ganglio-pulmonaire, il existe cependant des localisations différentes qui sont également le témoin de cette première invasion tuberculeuse. Les ganglions lymphatiques en particulier sont souvent le siège de cette primo-localisation. La première lésion peut se produire sur la muqueuse supérieure de l'arbre respiratoire (nez, pharynx, amygdales) et il peut y avoir adénopathie localisée à la région cervicale. Il peut y avoir aussi une micropolyadénopathie généralisée : c'était là l'ancien cadre de la scrofule. Mais la localisation la plus importante d'une invasion ganglionnaire par le bacille de Koch est l'*adénopathie trachéo-bronchique*, en mettant sous ce vocable uniquement la *tuberculose des ganglions bronchiques*, sans lésion pulmonaire appréciable concomitante.

Ce diagnostic d'**adénopathie trachéo-bronchique** porté si fréquemment il y a quelques années, devient actuellement, par réaction, presque un diagnostic d'exception. Et cependant il existe incontestablement des cas où l'infection tuberculeuse se

cantonne aux ganglions bronchiques sans qu'il y ait de lésion notable du parenchyme pulmonaire. Si la séméiologie touffue de l'adénopathie trachéo-bronchique vient de se voir démolir petit à petit par la rigueur de la radiographie, c'est cette même radiographie qui actuellement permet seule le diagnostic de la tuberculose localisée aux ganglions bronchiques. Cette adénopathie est en effet très nettement visible sur un cliché radiologique sous forme d'une ombre dense, à contours arrondis, située sur le bord de la trachée. Les constatations récentes sur la constitution radiologique du hile pulmonaire montrent qu'il existe des ombres hilaires formées par le tronc de l'artère pulmonaire et de ses principales ramifications, et qu'il faut admettre comme normaux bien des hiles qui étaient considérés comme pathologiques. Ces ombres sont nettement différentes des ombres denses, arrondies, de l'adénopathie trachéo-bronchique. Or, en dehors de la tuberculose, il n'y a pas d'hypertrophie notable des ganglions bronchiques, sauf les localisations médiastinales des maladies ganglionnaires — maladie de Hodgkin, lymphadénome, lymphosarcome — qui restent des cas exceptionnels. Ces ganglions hilaires, même lorsqu'ils sont considérablement augmentés de volume, sont trop profondément situés pour pouvoir être perceptibles à la percussion ; ils ne le deviennent qu'au moment où la lésion se complique de médiastinite et envahit le parenchyme voisin. Mais, bien qu'elle ne soit pas cliniquement décelable, cette *infiltration tuberculeuse des ganglions bronchiques* n'en a pas moins une réalité anatomo-pathologique.

Ces intumescences des ganglions du hile, souvent considérables, peuvent régresser et disparaître. Des radiographies en série montrent des masses d'ombre qui, si elles évoluent quelque fois vers la caséification, peuvent aussi rester stationnaires, puis s'effacer, ne laissant que de petites taches très opaques qui correspondent à des calcifications. Ce sont ces hypertrophies des

ganglions du hile, constituées par des nodules calcifiés, traduisant la tuberculisation des ganglions bronchiques non complètement guéris — mais seulement en état d'activité ralentie — qui correspondent à la forme classique de l'*adénopathie trachéo-bronchique*. On la trouve chez de grands enfants chétifs, ayant présenté des épisodes fébriles mal classés, leur localisation bacillaire n'ayant pas été individualisée. Ces enfants doivent être l'objet de grandes précautions : la cure à la montagne étant le meilleur adjuvant pour obtenir l'involution, puis le silence définitif, de ces lésions ganglionnaires, réservoirs de bacilles de Koch, et éviter un réveil dans un avenir plus ou moins lointain.

A côté de l'adénopathie trachéo-bronchique, manifestation de la primo-infection tuberculeuse, nous pouvons ranger la **pleurésie séro-fibrineuse** qui, le plus souvent, est également un témoin de l'invasion bacillaire. Si, depuis longtemps déjà, on a attribué au bacille de Koch l'étiologie la plus fréquente de la pleurésie séro-fibrineuse, ce sont au contraire des travaux récents, travaux de Courcoux et d'Alibert, en même temps que ceux de Scheel à Oslo, qui ont montré tout ce qui peut rapprocher cet épisode pathologique de la primo-infection typique. Courcoux possède une dizaine d'observations où il a pu constater le virage de la cuti-réaction en même temps que l'apparition d'une pleurésie séro-fibrineuse chez des adultes jeunes (1). Scheel cite onze cas semblables (2).

Nous ne voulons parler ici que de la pleurésie autonome, sans lésion concomitante du parenchyme pulmonaire. Cette

(1) Communication orale.

(2) La tuberculose parmi les étudiants en médecine à Oslo. (*Revue de la Tuberculose*, mai 1935.)

lésion du poumon sous-jacent existe en effet très fréquemment en même temps que l'ensemencement bacillaire de la plèvre, sans qu'il soit possible de savoir laquelle des deux est la localisation initiale. Mais dans ce cas, c'est la lésion pulmonaire qui prime la lésion pleurale, c'est elle qui oriente le pronostic et le traitement, et nous l'étudierons en même temps que les localisations pulmonaires évolutives.

Cette pleurésie séro-fibrineuse, manifestation initiale de la tuberculose de primo-infection, est essentiellement un épisode pathologique aigu, qui apparaît brusquement sans signes prémonitoires. (Il est parfois facile de découvrir une contamination récente.) Les signes d'atteinte générale de l'organisme sont accusés. La radiographie montre nettement l'épanchement. Puis tout rétrocede. L'avenir prochain de cette pleurésie est favorable; mais son avenir lointain, tout comme celui du complexe primaire classique reste fonction de la convalescence.

Une autre forme de la pleurésie autonome, beaucoup plus rare chez l'enfant, est celle qui débute insidieusement, dont l'évolution traîne en longueur et dont le pronostic d'avenir est beaucoup moins favorable. Ici, l'invasion bacillaire s'est faite à bas bruit, l'atteinte de l'organisme est plus profonde. Cet épisode est moins caractéristique d'une primo-infection: on ne peut pas savoir si c'est bien là l'invasion du processus tuberculeux.

Dans ces deux cas de pleurésie autonome, la convalescence doit être surveillée avec beaucoup de soin. C'est là l'un des plus beaux succès de la cure à la montagne, dans un climat tonifiant, cure qui ne doit être entreprise qu'après l'arrêt complet de la réaction pleurale, ce qui sera noté cliniquement lorsqu'il y aura stabilisation de la température depuis un mois environ,

et radiologiquement lorsqu'il n'y aura plus que quelques séquelles costo-diaphragmatiques.

Après ces différentes manifestations atypiques de la primo-infection tuberculeuse — adénopathie trachéo-bronchique, pleurésie — qui restent cependant des localisations para-pulmonaires, nous allons voir maintenant une autre forme de l'invasion bacillaire, dont l'évolution se présente tout à fait avec les caractères d'une maladie générale, sans rien de spécifique. Cette forme spéciale, décrite par Landouzy sous le nom de **typho-bacillose**, a une allure caractéristique, ressemblant de très près au processus typhoïdique. Cliniquement, l'épisode pathologique se confond avec celui d'une fièvre typhoïde, et la clinique seule ne permet pas de le caractériser. Il faut recourir aux examens de laboratoire : c'est le séro-diagnostic qui permet d'éliminer le bacille d'Eberth comme cause de l'infection en cours, pour orienter les recherches vers l'étiologie possible du bacille de Koch. Dès 1883, Landouzy mit en lumière l'origine tuberculeuse de ces fausses fièvres typhoïdes, et actuellement, nombreuses sont les observations — spécialement celles publiées par Courcoux — où des documents radiologiques montrent une série de lésions que rien n'avait révélé cliniquement et qui s'étaient constituées d'une manière occulte, sans que l'attention ait été attirée sur l'appareil respiratoire : il n'y avait eu aucun symptôme fonctionnel, aucun signe physique appréciable.

Cette **typho-bacillose**, soit qu'elle s'accompagne de lésions visibles à la radiographie, soit qu'au contraire il ne semble pas y avoir de localisation pulmonaire, est un témoin très sûr de l'invasion de l'organisme par le bacille de Koch : c'est réellement une *primo-infection*, avec tout ce que comporte de réserve ce diagnostic et tout ce qu'il demande pour la mise en œuvre

des conditions de cure que réclame la convalescence de cet épisode pathologique révélateur.

A côté de la typho-bacillose, témoin de l'invasion tuberculeuse, nous pouvons placer l'**érythème noueux**. Les multiples travaux qui se sont succédés depuis quelques années sur cette question ont mis en lumière l'étiologie bacillaire de l'érythème noueux. De nombreux rapprochements se sont faits entre les caractères d'une *primo-infection tuberculeuse* et l'évolution de l'érythème noueux. D'un côté, des radiographies de thorax d'enfants porteurs d'érythèmes noueux montrent des lésions du complexe primaire ganglio-pulmonaire classique; d'un autre côté, les suites pathologiques d'un érythème noueux révèlent souvent l'évolution d'un processus tuberculeux. Après les études faites par les auteurs de tous pays sur ce sujet, et malgré les quelques observations qui feraient exception à cette pathogénie de l'érythème noueux, il semble bien qu'on doive désormais accepter les conclusions du Professeur Morquio qui apporte sur cette question des documents importants et précis : cuti-réactions devenant positives après cet épisode pathologique, hémoculture par la méthode de Læwenstein montrant la présence de bacilles, observations nombreuses où l'on voit évoluer dans la suite d'un érythème noueux, un processus pleuro-pulmonaire, ou bien une méningite, ou une granulie. L'érythème noueux serait une manifestation cutanée de l'allergie tuberculeuse, et pour Morquio, cette infection serait due à des formes jeunes et filtrables du bacille de Koch. Donc, en présence d'un érythème noueux classique, on pourrait en même temps porter le diagnostic de primo-infection tuberculeuse, et on devrait, dans l'avenir de ces enfants, prendre toutes les précautions de cure nécessaires pour éviter l'évolution ou le réveil du processus de tuberculisation dont leur jeune organisme a été le siège.

Plusieurs auteurs déjà, parmi lesquels il faut citer surtout Nobécourt, ont fait des rapprochements entre l'érythème noueux et la **conjonctivite phlycténulaire**. Cette dernière affection serait également due au bacille de Koch. Les recherches en ce sens, encore trop peu nombreuses pour pouvoir entraîner une opinion définitive sur la question, semblent bien montrer un rapport entre la conjonctivite phlycténulaire et l'invasion bacillaire de l'organisme. Quand la cuti-réaction est pratiquée, elle se trouve positive dans une très grande proportion (95 % pour Pierret et Breton) (1). Et l'examen radiographique du thorax montre souvent une lésion pulmonaire restée occulte. Si actuellement la conjonctivite phlycténulaire ne peut pas encore être considérée comme un signe de certitude en faveur d'une primo-infection tuberculeuse, elle peut cependant être considérée comme un signe de grande probabilité, et les enfants ayant présenté cette affection devront être entourés des mêmes soins que ceux qui ont fait un érythème noueux.

Toutes ces formes de primo-infection, bien caractérisées mais non évolutives, demandent à une même technique de cure, à une *organisation préventoriale*, une stimulation de l'organisme pour augmenter ses moyens de défense : tous ces enfants ainsi infectés devront donc être placés dans un *climat actif et stimulant*.

(1) PIERRET et BRETON : Il faut radiographier le thorax des enfants porteurs de kérato-conjonctivite phlycténulaire. (*Archives de Médecine des Enfants*, juillet 1933.)

La valeur de la cuti-réaction pour le diagnostic de la tuberculose de l'enfant

Après avoir passé en revue les différentes manifestations pathologiques qui peuvent se ranger dans le cadre de la primo-infection bacillaire, après avoir vu les données cliniques qui peuvent orienter vers ce diagnostic, nous voudrions étudier les renseignements que nous fournissent la **cuti-réaction** et leur valeur pour confirmer ce diagnostic.

La **cuti-réaction** est l'indice sûr d'une *primo-localisation* du bacille de Koch ; mais elle n'indique rien sur l'activité, l'étendue ou l'âge du foyer bacillaire. C'est une réaction de « présence », c'est le témoin d'une infection tuberculeuse ; mais ce témoin ne peut pas dire s'il y a une lésion en activité ou une lésion cicatrisée ; il ne peut pas dire si un certain épisode pathologique en évolution à un moment donné est causé par ce bacille de Koch habitant l'organisme ; il ne peut pas dire non plus si la cicatrisation des lésions est complète et définitive, et si l'organisme ayant réagi dans le sens d'une défense bien organisée est en état d'immunité.

Il n'y a pas non plus de parallélisme entre le degré de sensibilité à la tuberculine et le degré d'infection, ou de résistance de l'organisme : on ne peut attacher aucune valeur de pronostic à l'intensité de la réaction.

Une *cuti-réaction positive* ne peut jamais avoir une valeur absolue qui puisse permettre d'affirmer que le processus infectieux en cours soit dû au bacille de Koch. Elle pourrait cependant donner une preuve de certitude si, une réaction faite

précédemment et restée négative, malgré tous les soins mis dans la technique, devient positive au moment d'une invasion microbienne de l'organisme. Dans ce cas le virage de la réaction cutanée permet d'affirmer la nature tuberculeuse de l'infection en cause.

Cette cuti-réaction positive a d'autant plus de valeur que le sujet est plus jeune. Dans les premières années de la vie, les foyers bacillaires au repos sont très rares, on peut même dire qu'ils sont tout à fait exceptionnels au-dessous de l'âge de cinq ans. Chez les très jeunes enfants la cuti-réaction garde donc une grande valeur de diagnostic.

Il faut cependant noter que l'ingestion du B.C.G. peut troubler les données fournies par la cuti-réaction. En effet, la cuti-réaction devient positive après la vaccination par le B.C.G. (C'est du reste par ce seul test que l'on peut conclure à l'absorption du B.C.G. par la muqueuse intestinale). L'organisme contenant du B.C.G., bacille tuberculeux atypique, doit en effet réagir comme l'organisme qui contient du bacille de Koch typique. Mais en pratique la cuti-réaction reste négative dans un assez grand nombre de cas chez des enfants ayant reçu la vaccination par le B.C.G. : cette question n'est pas complètement élucidée actuellement.

Pendant ses premières années, l'enfant jeune vivant dans un cercle très restreint est moins exposé aux dangers de la contamination bacillaire. Jusqu'à l'âge adulte cependant les renseignements fournis par une cuti-réaction positive gardent leur intérêt, car les dernières statistiques ont montré que la proportion des cuti-réactions positives était beaucoup moins grande que ne l'avaient montré les statistiques précédentes, faites dans des milieux particulièrement contaminés. Courcoux présente une statistique faite chez des étudiants en médecine et des infir-

mières, à leur entrée dans les services hospitaliers; il trouve des tuberculino-réactions qui restent négatives, dans une proportion de 30 à 33 % chez les étudiants et de 20 % chez les infirmières.

Debenedetti et Forest trouvent 42 % de réactions négatives chez un groupe de jeunes recrues sans distinction de milieu.

Vaucher dans ses recherches chez les étudiants trouve 30 % de réactions négatives.

Chez les enfants, Debré à Paris et Görtzl à Vienne montrent qu'à l'âge de sept ans il n'y a pas plus de 30 à 40 % d'enfants infectés.

Lereboullet en trouve 50 % chez des enfants parisiens de neuf ans et Lesné dans une étude faite à l'hôpital Trousseau trouve 40 % de cuti-réactions négatives chez des enfants de sept ans.

Une *cuti-réaction négative* garde une valeur absolue pour éliminer la possibilité d'un processus tuberculeux en cours. Cependant, pour pouvoir être tout à fait affirmatif, il faut substituer à la tuberculine diluée à un pour cent, employée par Von Pirquet pour les inoculations cutanées, la tuberculine brute, suivant la technique de Marfan. Il faut même recourir dans les cas douteux à l'intra-dermo-réaction de Mantoux; celle-ci donne une garantie absolue et une réponse indiscutable, d'après Armand-Delille.

Done, avec les meilleures conditions de technique actuelle, une cuti-réaction restant négative est une preuve absolue que le malade est indemne de toute atteinte par le bacille de Koch: exceptionnellement une cuti-réaction qui était positive peut devenir négative dans les états d'anergie produits par certaines maladies (rougeole, coqueluche, et peut-être fièvre typhoïde), ou bien aux périodes terminales de cachexie et surtout de

méningite. Mais ces cas sont rares et restent faciles à noter pour faire les réserves nécessaires sur les renseignements fournis par la cuti-réaction. Il faut également se rappeler qu'une période anté-allergique, pendant laquelle la réaction cutanée à la tuberculine reste négative, s'étend entre le moment de la contamination et l'état de tuberculisation biologique de l'organisme, alors que le processus infectieux peut déjà se manifester cliniquement.

En éliminant ces différents cas où la cuti-réaction peut rester négative, les renseignements que ce test nous fournit nous permettent de faire le diagnostic différentiel entre l'infection bacillaire et certaines manifestations cliniques qui lui ressemblent : diagnostic différentiel avec des broncho-pneumonies traînantes ou à rechutes, avec des états séquelles d'affections broncho-pulmonaires s'accompagnant de petits signes radiologiques, avec des dilatations des bronches, avec des états sub-fébriles dûs à des infections rhino-pharyngées ou intestinales, avec des états lymphatiques (hyperthermie, sueurs, tuméfaction de ganglions), avec des hypotrophies dues à une alimentation défectueuse ou à une mauvaise hygiène.

A l'inverse de la cuti-réaction positive, dont les données sont d'autant plus intéressantes que le sujet est plus jeune, la cuti-réaction négative au contraire a d'autant plus de valeur que le sujet est plus âgé.

L'utilité de la cuti-réaction chez l'enfant est maintenant unanimement admise, mais elle n'est pas encore pratiquée d'une façon systématique chez tous les enfants suspects d'imprégnation bacillaire.

PRIMO-INFECTIONS ÉVOLUTIVES

Les **primo-infections évolutives** sont toutes les formes qui ont été étudiées dans le chapitre précédent, mais dont la lésion, au lieu de régresser, continue à évoluer. Les signes généraux ne s'amendent pas, l'organisme reste dans un état de souffrance physiologique assez intense, la radiographie montre des ombres diffuses mal limitées qui ont tendance à s'étendre.

Un certain nombre de primo-infections sont d'emblée très graves, sans qu'il soit possible en général de le prévoir. L'étendue du processus pneumonique n'est pas en rapport avec sa gravité, et l'image radiographique est la même au début qu'il s'agisse d'une pneumonie à tendance caséifiante, ou d'une pneumonie qui doit s'enkyster et régresser. Seule l'intensité des lésions ganglionnaires peut laisser présumer de la gravité de l'atteinte du parenchyme, car il y a un parallélisme remarquable entre la gravité des lésions pulmonaires et l'intensité des altérations ganglionnaires. La réaction des ganglions bronchiques peut laisser prévoir si la généralisation du processus tuberculeux, qui a tendance à se faire dans toute primo-infection, sera minime, ou bien si, au contraire, elle aboutira à une diffusion rapide des altérations pulmonaires initiales, et à une dissémination intense et précoce du processus bacillaire, qui peut alors engendrer une granulie ou une méningite. Aucun de ces cas de primo-infection, d'emblée très grave, ne nous intéresse du point de vue spécial qui nous occupe, traitement de la tuberculose par la cure en montagne. En effet ces processus tuber-

culeux à allure si sévère évoluent trop rapidement pour qu'il soit possible d'instituer une thérapeutique efficace, et surtout pour qu'on puisse penser à transporter l'enfant.

Mais la gamme d'intensité de ces processus infectieux est ininterrompue : entre les primo-infections rapidement évolutives et celles qui, au contraire, aboutissent très vite à une cicatrisation presque complète, se trouvent les formes de primo-infection qui évoluent lentement et qui se prolongent pendant longtemps. Ce sont ces cas que nous voudrions étudier maintenant.

Il s'agit d'enfants qui présentent une fièvre persistante, un poids qui tend toujours à diminuer, et dont les ombres radiographiques restent mal limitées et gardent une tendance à s'étendre. Ces **lésions ganglio-pulmonaires évolutives** peuvent guérir sans thérapeutique spéciale, mais il faut des conditions d'hygiène et de repos convenables. C'est la cure à la montagne, dans un climat propice et dans un établissement approprié, qui reste la meilleure et même la seule thérapeutique d'ordre général. Dans ces cas, en effet, il n'y a aucune thérapeutique locale à appliquer.

A ces tuberculoses ganglio-pulmonaires évolutives on peut rattacher toutes les **soi-disant adénopathies trachéo-bronchiques** qui cachent sous ce faux diagnostic des foyers postérieurs juxta-scissuraux de pneumonie bacillaire. Là, c'est sur ce *foyer parenchymateux* que doit porter tout l'intérêt du diagnostic, et c'est sur lui que doivent s'appuyer le pronostic et le traitement.

De même il existe très souvent, dans les **pleurésies séro-fibrineuses**, une lésion pulmonaire sous-jacente associée. Ou

bien la pleurésie survient comme une complication de la localisation pulmonaire ; ou bien la double localisation pleuro-pulmonaire constitue une association pathologique évoluant parallèlement ; ou bien la lésion pleurale, la première, a manifesté sa présence, mais un examen soigneux a révélé ensuite la lésion pulmonaire, sans que l'on puisse savoir exactement laquelle de ces deux lésions a été la première en évolution. Ce qui prime ici, c'est l'*atteinte du parenchyme*, et c'est elle qui doit orienter le traitement.

De même aussi, après les cas de **typho-bacillose** ou d'**érythème noueux** qui constituent souvent, comme nous l'avons vu, le symptôme révélateur d'une lésion ganglio-pulmonaire, c'est encore sur cette *localisation pulmonaire* du processus bacillaire que doit porter toute l'attention. Si la lésion ne se stabilise pas mais tend à évoluer, le traitement devra être le même que dans les cas de primo-infections évolutives dont nous avons parlé précédemment.

— . . . —

RÉINFECTIONS SECONDAIRES

Les **foyers bacillaires de réinfection** se développent quand la résistance du sujet fléchit. Cette tuberculose de réinfection s'oppose à la primo-infection par ses caractères particuliers de *localisation, sans réaction ganglionnaire et sans généralisation primitive*. La lésion est limitée et tend rapidement à *s'excaver*. Cette *ulcération* est extrêmement *précoce* : c'est la grande caractéristique de la lésion de réinoculation ; la lésion pneumonique de primo-infection peut aboutir également à une fonte caséuse, l'excavation est toujours plus tardive.

C'est en général à partir des séquelles d'une primo-infection, soit diagnostiquée, soit passée inaperçue, que se développe cette tuberculose de réinfection. Il est très exceptionnel qu'une tuberculose de réinfection soit le fait d'une surinfection exogène, d'une contamination nouvelle. Dans la plupart des cas, la réinfection est due au réveil de bacilles de Koch préexistants dans l'organisme, embusqués le plus souvent dans ces réservoirs de germes que constituent les ganglions. Ces bacilles, à un moment donné, reprennent de la virulence, sous l'influence d'un fléchissement de la défense générale de l'organisme.

Dans ces réinfections secondaires, on peut classer une forme spéciale de la tuberculose pulmonaire que l'on rencontre fréquemment chez le grand enfant : c'est la **spléno-pneumonie**. Cette lésion du parenchyme ne s'accompagne que très rarement d'atteinte ganglionnaire et n'est jamais suivie de généralisation bacillaire primitive. Son évolution, qui peut être traînante mais qui reste bénigne, aboutit souvent à une guérison spontanée, sans le concours d'aucune thérapeutique locale. Mais il est évident qu'il faut mettre l'enfant dans des conditions de

cure qui laissent sa lésion au repos et qui, en même temps, fortifient son état général assez atteint : c'est la cure à la montagne, dans un climat approprié, qui reste le meilleur adjuvant pour obtenir cette guérison.

La **tuberculose de réinfection** la plus classique est celle que l'on rencontre habituellement chez l'adulte, mais que l'on trouve aussi assez fréquemment chez le grand enfant, et exceptionnellement chez l'enfant jeune. C'est la tuberculose chronique dont la manifestation initiale est une pneumonie tuberculeuse lobaire à foyers nécrotiques et qui aboutit rapidement, soit à une *caverne ronde isolée*, soit à des *cavernes multiples*. Le début est souvent le même que celui d'une pneumonie franche ; quelquefois, à l'auscultation, à la radiographie même, il n'est pas possible de faire le diagnostic différentiel. Mais la température reste en plateau, la défervescence ne se produit pas.

C'est alors que l'étude bactériologique des crachats apporte un précieux moyen de diagnostic. Chez l'enfant qui ne crache pas mais qui déglutit ses expectorations, il faut aller chercher les sécrétions bronchiques dans l'estomac par un lavage gastrique fait le matin à jeun. Cette manœuvre doit être répétée plusieurs fois si les premiers résultats du laboratoire ont été négatifs chez un sujet suspect de tuberculose. Il est rare qu'on ne trouve pas quelques bacilles de Koch, après homogénéisation du liquide stomacal, si vraiment le processus infectieux en cours est dû à ces bacilles tuberculeux.

Cette tuberculose de réinfection peut aussi être chronique d'emblée. Le début en est insidieux : amaigrissement, fatigue, asthénie, anorexie, élévation de la température de quelques dixièmes chaque soir, puis fièvre rémittente avec exacerbation vespérale. Les symptômes physiques et fonctionnels restent très

discrets. La radiographie montre souvent, déjà à cette période-là, des cavernes très nettes.

A toutes ces formes ulcéro-caséuses de réinfection locale convient un traitement local : c'est l'application de la *collapsothérapie*. Si la méthode de Forlanini et les interventions chirurgicales, qui constituent actuellement l'arsenal de la thérapeutique antituberculeuse, permettent de traiter les lésions pulmonaires localisées, dans n'importe quel centre médico-chirurgical, même en laissant le malade dans son milieu familial, la cure de repos complet et d'aération continue restent le complément indispensable de ces interventions thérapeutiques. Or, c'est à la montagne que se trouvent ces meilleures conditions de complémentation. La cure sanatoriale est le plus précieux adjuvant du pneumothorax. Actuellement, on institue de plus en plus les méthodes de collapsothérapie chez le grand enfant dans les formes localisées de tuberculose pulmonaire. Il faut ensuite mettre l'enfant dans les meilleures conditions pour que l'atmosphère où il vit contribue à laisser sa lésion au repos et à fortifier sa résistance générale. Si le facteur climatique est ici un élément secondaire, dans le complexe thérapeutique actuel de la tuberculose localisée, son rôle garde cependant toute son importance.

Il existe d'autres formes cliniques de tuberculose qui sont également justifiables de la *cure sanatoriale* à la montagne, dans un *climat sédatif* et *conservateur*, mais il s'agit là des formes que l'on rencontre chez l'adulte et qui sont beaucoup plus rares chez l'enfant ; nous citerons seulement les bronchopneumonies sub-aigües — les cas aigus étant rapidement mortels — les granulies froides, les pleurésies séro-fibrineuses à évolution traînante, qui sont l'expression d'une tuberculose active, et les cas de lésions localisées où le collapsus n'est pas possible.

L'Utilisation Thérapeutique des Climats de Montagne

Dans un climat considéré comme élément thérapeutique, ce qu'il faut étudier, c'est son action physiologique sur les grandes fonctions de l'organisme sain et de l'organisme malade. C'est la biologie qui doit être la base de la climatologie vue sous l'angle médical.

LES COMPOSANTES DU CLIMAT DE MONTAGNE ET LEURS INFLUENCES BIOLOGIQUES

Un *climat* est un *complexe* composé de facteurs nombreux qui s'entremêlent des façons les plus diverses. Le climat de la montagne, cette grande force vivante qui gardera toujours une part de son mystère, est, plus que tout autre, sujet à des variations infinies. Un accident de relief, un changement dans la nature du sol, une différence d'orientation peuvent rendre

très particulière la physionomie d'un climat. A des altitudes approchantes, des sites très voisins : un col (Megève), un plateau (Passy), une vallée (Chamonix) présentent des aspects climatiques bien divers.

Dans ce *complexe chimique*, chaque discipline scientifique a cherché à analyser et à mesurer ce qui est de son domaine. Bien des résultats ne sont pas encore précis ; de nouvelles recherches viennent chaque jour ajouter quelque chose aux notions déjà acquises, mais beaucoup restent à entreprendre pour compléter nos connaissances dans un problème aussi vaste. Toutes ces données et toutes ces mesures fournies par les observatoires et par les laboratoires ne nous apportent pas encore les éléments dont nous aurions besoin pour une climato-biologie fondée uniquement sur des constatations scientifiques vérifiées expérimentalement.

Le climat de montagne nous laisse cependant déjà découvrir plusieurs de ses influences caractéristiques sur l'organisme humain.

L'**altitude**, par l'abaissement de la pression atmosphérique et son appauvrissement en oxygène, fait diminuer la tension de l'oxygène dans le sang. Par un processus de défense, il y a alors multiplication des éléments rouges du sang et, parallèlement, élévation du contenu total de l'organisme en hémoglobine. Cette action s'exerce sur les anémies ; mais il faut, pour que ce mécanisme de l'hyperglobulie et de l'hyperglobinémie puisse entrer en jeu, que l'organisme soit encore en état de répondre à cette stimulation hématopoïétique. Cette amélioration de l'état du sang peut se poursuivre jusqu'à l'établissement d'une stabilisation définitive.

L'*altitude* également, par suite de la raréfaction de l'air, surtout par la raréfaction de l'oxygène, augmente la fréquence respiratoire et augmente donc les échanges. Il y a aussi augmentation du travail du cœur. La circulation générale et pulmonaire est activée. Il se produit une accélération de la fréquence du pouls, une élévation de la tension artérielle chez les hypotendus déprimés, une augmentation du métabolisme. La nutrition est accélérée, d'où une meilleure utilisation des hydrates de carbone et des albuminoïdes, ce qui produit une ascension du poids du malade sans qu'il soit astreint à un régime de suralimentation.

La **sécheresse de l'atmosphère** est plus complète dans les lieux situés au-dessus des brouillards et des nuages. L'absence de torrents ou leur peu de débit favorise cette sécheresse ; l'hiver, l'écart est si grand entre la température de l'eau qui sort des glaciers et l'intensité de la chaleur solaire, que l'évaporation est considérable. La proximité de grands névés qui forment une paroi froide sur laquelle vient se condenser la vapeur d'eau de l'atmosphère contribue à son asséchement. Cette sécheresse de l'atmosphère augmente la respiration cutanée. De plus, une atmosphère sèche se laisse mieux traverser par les rayons solaires : elle favorise donc la luminosité.

La **luminosité** de l'atmosphère est un des facteurs importants du climat de montagne, facteur qui se trouve du reste, avec bien des qualités semblables, au bord de la mer. L'action biologique de la *lumière* dépend de la composition, de l'étendue de son spectre et de l'intensité de ses différentes radiations. Or, c'est l'intensité du spectre global, et particulièrement celle des *rayons ultra-violets*, qui est très forte à la montagne. A l'altitude, il y a prédominance des rayons de courte longueur

d'onde, et la lumière est plus actinique qu'à la plaine. De plus, à la montagne, cette intensité reste constante à toutes les époques de l'année. Le témoin en est la pigmentation de l'épiderme, due essentiellement aux rayons ultra-violets, qui se produit à la montagne en toute saison, alors qu'ailleurs elle ne se fait que l'été. A la montagne, l'intensité chimique de la lumière est même plus intense en hiver qu'en été, car elle est augmentée par la *neige*, par réflexion des radiations. La pigmentation peut se produire même les jours peu ensoleillés, par réflexion sur la neige de la lumière diffuse du ciel.

Les rayons ultra-violets agissent sur les stérols de l'organisme, il y a formation de vitamine D, ce qui favorise la *recalcification*; le phosphate de chaux est fixé et la phosphaturie disparaît.

Cette lumière qui est absorbée par l'épiderme agit sur tout l'organisme par un mécanisme complexe et encore bien peu connu; il y a une euphorie physique et morale très remarquable, un meilleur équilibre psycho-neuro-végétatif.

L'abaissement de la température est l'une des caractéristiques du climat de montagne; l'action du *froid* est une stimulation pour l'organisme. Le contraste entre la température de l'air ambiant et l'intensité de la chaleur solaire met en jeu les défenses calorifiques et produit de petites réactions sur la circulation périphérique. Les écarts de température, à un même moment, entre l'ombre et les endroits ensoleillés, sont si grands, que l'organisme se trouve obligé à des réactions fréquentes. (Nous avons observé des écarts de 40° et même de plus de 50° à Megève, en plein midi.)

Les échanges nutritifs sont plus actifs dans un air frais; il y a stimulation de la nutrition et de l'assimilation; l'appétit

revient, même après de longues anorexies rebelles. Les combustions sont plus parfaites, les déchets sont mieux éliminés : c'est une véritable cure de désintoxication. Les sueurs nocturnes disparaissent chez les tuberculeux ; et ceux-ci retrouvent bientôt un sommeil réparateur. C'est cette *action du froid qui rend la cure de montagne plus riche en valeur thérapeutique au cours de l'hiver.*

La **pureté de l'air des montagnes** soustrait les malades aux poussières et aux microbes des agglomérations urbaines : cela élimine toute cause de surinfection. De plus, la limpidité de l'air favorise la richesse de la radiation solaire en rayons ultraviolets.

LES DOMINANTES D'UN CLIMAT DE MONTAGNE DÉTERMINÉ ET LEUR INFLUENCE SUR LES INDIVIDUALITÉS CLINIQUES

Au milieu de tous ces facteurs qui ont une influence physiopathologique sur l'organisme humain, il faut chercher les *nuances* qui donneront au climat d'un site déterminé, au climat de localité, au micro-climat, *sa physionomie très particulière*. Il n'y a peut-être pas, de par le monde, deux climats identiques. Ici l'impondérable devient prépondérant. C'est le résultat de facteurs locaux sur les éléments telluriques, cosmiques et météorologiques qui constituent un climat défini.

Les vents, dont le rôle est capital, c'est la « clé du climat ». sont considérablement influencés par la disposition du relief qui garde sous sa dépendance la direction des courants atmosphériques. Certaines chaînes montagneuses peuvent faire un écran complet qui arrête ou qui dévie les courants de l'atmosphère. Le *vent* est un facteur climatologique si important, qu'on peut le considérer comme le *facteur déterminant du climat*, quand on étudie celui-ci comme thérapeutique de la tuberculose de l'enfant.

Pour l'homme de la montagne, il y a essentiellement deux grands vents : la « bise » du Nord et le « vent » du Midi, celui-ci est tiède, ennuagé, tandis que la « bise » est froide, claire,

sèche, c'est elle qui « fait l'hiver ». La bise *chasse les brouillards*. Quand elle ne souffle pas trop fort elle est salubre : elle active les échanges pulmonaires, elle active les réactions torpides d'un organisme déficient. Elle est précieuse dans les *stations préventives* d'altitude. Par contre une bise même légère a une action congestive, hypertonique qui est absolument contre-indiquée aux porteurs de lésions bacillaires en évolution. Ces lésions peuvent s'aggraver rapidement dans un site même très doucement ventilé. Ces malades doivent donc être soignés dans des stations complètement à l'abri des vents.

Une forêt vaste et épaisse peut modifier un climat local. Elle forme un écran qui est une protection efficace contre les vents. Elle régularise la température et l'état hydrométrique de l'atmosphère : elle atténue le climat. De plus la forêt assainit l'air ambiant par les émanations balsamiques de sa végétation.

La durée d'insolation, très importante à considérer, surtout en hiver, est dépendante de l'orientation et du relief : il suffit d'une chaîne élevée, d'une aiguille plus haute pour former un écran invincible et laisser dans l'ombre une grande partie de la journée tout un versant ou tout un coin de montagne. C'est ce qui se produit dans de hautes vallées étroites entourées de montagnes élevées. Les montagnes s'interposent entre le soleil et le fond de la vallée, et l'insolation ne peut se faire qu'au moment où le soleil se trouve plus haut que la montagne, ou bien au moment où une brèche dans la chaîne montagneuse permet le passage des rayons solaires.

Il existe un **champ électrique** dans l'atmosphère qui entoure le globe. Ce champ électrique et ses variations en un lieu donné dépend de sa situation géographique, et il est la résultante de

l'action de facteurs de tous ordres. Or c'est de ce champ électrique de l'air que dépendent bien des échanges osmotiques entre les êtres vivants et le milieu extérieur. Les variations dans le potentiel atmosphérique réagiraient sur le potentiel biologique et influeraient incontestablement le métabolisme des êtres vivants. Il y aurait donc là un puissant facteur biologique encore peu connu.

Il y a d'une façon permanente dans l'atmosphère un petit nombre d'ions, analogues à ceux produits par les rayons X. Le nombre et la qualité de ces ions varient suivant les saisons, suivant les heures du jour ou de la nuit; ils restent en liaison étroite avec les facteurs météorologiques; ils dépendent directement de la composition géologique du sous-sol et de sa radio-activité. On connaît encore peu les causes de leurs variations : le vent aurait une influence importante. L'ionisation est moins intense par les temps humides, elle descend à zéro par le brouillard. A la montagne l'air est plus fortement ionisé qu'à la plaine : en effet ce sont les rayons ultra-violets qui tiennent sous leur dépendance l'ionisation de l'air, or l'intensité des rayons de petite longueur d'onde est plus forte à l'altitude. Cette *ionisation* serait quatre fois plus forte à la montagne qu'à la plaine, mais elle reste toujours sous la dépendance de la nature géologique du sol, et de la position géographique du lieu, ce qui fait qu'elle peut être différente entre deux sites voisins. Actuellement, avec les connaissances encore incomplètes que nous avons sur ces phénomènes complexes, il semble bien que ce soit des phénomènes météorologiques qui influent sur les phénomènes électriques, mais il n'est pas encore possible de déterminer la relation qui peut exister entre ces deux ordres de phénomènes.

Tchijewski a fait de nombreuses études expérimentales sur l'action de l'air ionisé sur l'activité motrice et sexuelle des

animaux. Il a fait aussi des constatations intéressantes sur le résultat favorable de l'air fortement ionisé sur l'évolution de la tuberculose expérimentale du cobaye.

Mais d'après les travaux et les constatations de Dieudonné et Chaize, de Diener, Brandon, Gochkel, Steffens, Stengel, Weil, il ressort que ce qui est le plus important au point de vue biologique ce n'est pas la quantité de l'ionisation, mais sa *qualité*. Ce qui serait surtout à considérer, ce serait le nombre d'ions positifs par rapport au nombre d'ions négatifs. Et ce serait la variation du nombre de ces ions par rapport les uns aux autres qui aurait une influence physio-pathologique.

Chaize nous donne des observations intéressantes sur l'influence de l'ionisation sur l'équilibre neuro-végétatif. Il trouve le réflexe oculo-cardiaque régulièrement augmenté quand l'ionisation positive est augmentée. Le tuberculeux, et l'enfant en particulier, ont un système neuro-végétatif instable. Chez les tuberculeux ayant des lésions pulmonaires, il se produit, en même temps que des modifications du système neuro-végétatif, des poussées congestives du poumon, qui se traduisent par des hémoptysies. Ces modifications physio-pathologiques arrivent lorsque la quantité des ions positifs de l'atmosphère dépasse la quantité des ions négatifs; ce qui est à remarquer, c'est que ces hémoptysies se produisent en série, au même moment sur un grand nombre de malades.

Chaize a été amené à ces conclusions au sujet de l'influence de l'ionisation positive sur le système neuro-végétatif et sur les hémoptysies en série de ses tuberculeux, après avoir fait de nombreuses recherches pour dissocier, dans le complexe atmosphérique, ce qui était l'élément actif de ces influences biologiques. Il finit par trouver un rapport remarquable et constant entre la *variation de l'ionisation*, particulièrement au moment

où les ions positifs deviennent plus nombreux que les ions négatifs, et les constatations cliniques précises faites sur ses malades. Il conclut donc qu'il doit y avoir là un rapport physio-pathologique important et qui nous donnera peut-être dans l'avenir une classification scientifique des stations de montagne, appuyée sur des constatations de laboratoire très précises.

Cette étude des climats, faite uniquement en fonction du malade, tendra de plus en plus à grouper les stations en deux grandes classes : les *climats actifs* et les *climats sédatifs*. Il suffira ensuite, après avoir fait un diagnostic précis, et classé les tuberculoses de l'enfant en deux grandes classes : celles qui auront besoin d'être *stimulées*, et celles à qui il *faudra le calme extérieur le plus complet*, de diriger le malade dans le centre de cure judicieusement approprié à sa personnalité clinique. Mais il faut se rappeler que les prévisions ne sont pas toujours suivies du résultat attendu : la tuberculose est une infection essentiellement changeante qui peut réserver bien des surprises.

Si le germe est toujours le même, il peut cependant être sujet à des transformations, à des variations de virulence. De plus, placés dans des conditions identiques des enfants différents ne réagissent pas d'une façon uniforme. Chacun des enfants chez lequel se développe cette infection tuberculeuse a une individualité clinique; il a ses réactions humores personnelles qui travaillent à sa mise en état de défense contre l'offensive du bacille. Et la dernière explication reste à la résistance individuelle de chaque organisme, au *terrain*. C'est donc sur l'expérience, sur la surveillance médicale attentive des enfants, sur le contrôle soigné de leur cure, que devra s'appuyer le traitement de la tuberculose à la montagne : il faut toujours laisser la première place aux enseignements précieux de la clinique.

Le Traitement de la Tuberculose de l'Enfant dans les Alpes de Savoie

Il faut borner ses conclusions aux lieux observés. Nous étudierons donc *la haute vallée de l'Arve*. C'est du reste dans ce coin des Alpes françaises que se trouve le groupe le plus important d'établissements destinés aux enfants. Les centres de cure en montagne spécialisés pour les enfants, centres qui sont si nombreux et si bien installés en Suisse, sont encore trop rares en France. La région que nous avons pu observer a l'avantage de réunir, en des sites très voisins, les deux climats dont nous avons parlé — climat actif et climat conservateur — elle nous offre donc toutes les ressources que nous pouvons désirer pour soigner à la montagne toute la gamme des tuberculoses de l'enfant. Au climat actif nous demanderons une action *préventive*, la stimulation de la défense générale de tuberculoses latentes, et au climat conservateur, nous demanderons le calme atmosphérique et le repos complet qui aideront la *cure* des lésions tuberculeuses évolutives et hâteront leur cicatrisation.

Megève est le type de la **station préventive** de montagne. Si ce n'est pas la station la plus ancienne en France, elle est actuellement la plus importante par le nombre d'enfants qu'elle reçoit chaque année. Mégève est située à une altitude de 1,113 mètres, à la naissance de la vallée supérieure de l'Arly. On peut cependant la rattacher à la haute vallée de l'Arve par sa situation dans la même cirque de montagnes, et son accès naturel est bien celui qui partant de Sallanches remonte par Combloux jusqu'au village de Megève.

Megève est bâtie sur le col constitué par la vallée de l'Arly qui fait communiquer les vallées de l'Arve et de l'Isère. C'est un col très large, un vaste cirque même, orienté Nord-Nord-Est, Sud-Sud-Ouest. Il est dominé par les plateaux du Mont d'Arbois qui s'élèvent jusqu'aux contreforts du Mont-Joly. Au Nord, de l'autre côté de la vallée de l'Arve, les Aiguilles de Warens forment un écran protecteur contre les vents froids du Nord. Une légère bise du Nord souffle cependant habituellement, ce qui ne permet jamais la stagnation des brouillards. L'Arly, qui est encore près de sa source, a un débit peu abondant qui n'apporte pas d'humidité dans l'atmosphère. La proximité des parois glacées du Mont-Blanc favorise les condensations et contribue à l'assèchement de l'air ambiant. Cette siccité de l'atmosphère procure une grande luminosité. Les hautes montagnes sont assez éloignées pour éviter de faire écran aux rayons solaires, et Mégève est très particulièrement ensoleillée. L'enneigement favorise encore cette luminosité, et au qualificatif de Megève « l'ensoleillée », on pourrait ajouter celui de Megève « la lumineuse ».

Cette station doucement ventilée, avec son climat vif, est *tonique* et *stimulante*. Elle reste interdite aux tuberculeux porteurs de lésions évolutives qui s'y aggravent rapidement,

comme le montrent les observations de malades qui n'ont pas voulu suivre les conseils qui leur avaient été donnés.

Saint-Gervais s'étagé entre 600 et 850 mètres; ses chalets s'accrochent à un plateau rocheux sur les flancs d'un contrefort de la chaîne du Mont-Blanc, en encorbellement sur la vallée de l'Arve. L'orientation est Sud-Ouest. Ce site protégé par la chaîne de Warens est très abrité des vents du Nord. L'air et le sol sont particulièrement secs. Le climat est *tonique et sédatif* en même temps. Comme celui de Megève il est néfaste aux tuberculoses évolutives et Saint-Gervais reste une station préventive, protégée contre les tuberculeux contagieux. Son climat moins vif que celui de Megève, *l'absence de vent*, le calme atmosphérique, la grande insolation en font la station des enfants qui tout en venant chercher à la montagne un certain stimulant doivent y trouver une protection pour leur organisme fragile. C'est un climat d'attente où le risque que court tout sujet en équilibre instable est écarté.

Chamonix est situé dans la vallée supérieure de l'Arve, à une altitude qui s'élève entre 1.000 et 1.400 mètres, au pied des plus hautes cimes d'Europe, presque au contact des glaciers. Son climat est *rude et très stimulant* : il convient très bien à certaines formes de tuberculoses torpides où l'organisme a besoin d'être particulièrement stimulé. Chamonix reste comme Megève et Saint-Gervais dangereux pour les tuberculeux en évolution qui ne doivent pas y séjourner.

Passy est constitué par une série de plateaux qui s'étagent sur une altitude de 1.000 à 1.500 mètres. Ces plateaux sont

adossés à la Chaîne des Fiz qui élève du côté Nord une haute barrière, protection très efficace contre les vents du Nord. L'exposition est plein Midi. La majestueuse chaîne du Mont-Blanc, de l'autre côté de la vallée de l'Arve, est assez éloignée pour permettre une vue étendue et grandiose. Les rayons du soleil arrivent très librement et l'insolation est intense. Les hivers sont froids et secs; l'enneigement est important. Une grande forêt domaniale contribue à maintenir la stabilité du climat. Ce qui domine à Passy, ce qui vous imprègne dès l'arrivée, c'est un *calme* infini, dû à *l'absence complète de vents*, augmenté encore l'hiver par le grand « silence blanc ». C'est là un *climat conservateur* qui fait de Passy un *centre de cure* pour les malades porteurs de lésions tuberculeuses en évolution.

Préventoria et Sanatoria

A toute la richesse thérapeutique que nous apporte la nature, nous devons ajouter une technique de cure précise. Sans cette discipline, la montagne ne peut pas apporter les bienfaits que nous lui demandons. Une cure bien comprise et bien suivie dans un climat quelconque pourrait être plus salubre au malade qu'un séjour à la montagne sans aucune discipline thérapeutique.

Ces méthodes de cure peuvent être appliquées par le malade vivant dans un chalet particulier ou à l'hôtel, mais, pour l'enfant surtout, la discipline de vie nécessaire est difficile à obtenir en « cure libre ». En tous cas la technique de cure doit être identique à celle pratiquée habituellement dans les établissements spécialisés. Nous verrons donc quel est le régime de vie d'un enfant au Préventorium et quel est celui d'un enfant au Sanatorium.

Le Préventorium doit être établi dans une *station stimulante*, protégée contre les maladies contagieuses.

L'admission des enfants au Préventorium est contrôlée par un médecin compétent pour éliminer avec soin tous les enfants porteurs de lésions tuberculeuses en évolution. On élimine éga-

lement les enfants atteints d'une cardiopathie et les entériques qui ne peuvent pas profiter d'un séjour à la montagne.

Les indications majeures seront toutes les formes d'imprégnation bacillaires de l'enfant que nous avons étudiées dans le chapitre des *primo-infections non évolutives*. Ce seront les complexes ganglio-pulmonaires en régression, les adénopathies trachéo-bronchiques, les pleurésies stabilisées, les pleurites, toutes les primo-infections qui ne sont pas nettement caractérisées, les convalescents d'épisodes pathologiques révélateurs — érythèmes noueux, conjonctivite phlycténulaire — et toutes déficiences chez les enfants qu'il faut éloigner d'un contact familial.

Le Preventorium étant préservé avec soin de tout contagieux peut recevoir aussi les enfants surmenés, les débiles, les anémiques par insuffisance respiratoire ou par insuffisance digestive, les convalescents de maladies infectieuses ou d'interventions chirurgicales, les « inadaptés urbains » de Mouriquand, les adénoïdiens et les infectés chroniques du rhino-pharynx (sauf les états sub-aigus). Tous ces enfants peuvent profiter largement d'un séjour à la montagne dans un établissement préventorial.

Pendant son séjour au Preventorium, chaque enfant est suivi *cliniquement* et *radiologiquement*. Sont éliminés au cours de cure les enfants dont l'état pulmonaire aurait tendance à s'aggraver, ou bien les enfants dont l'état nerveux ou une instabilité thermique ne permet pas l'adaptation au climat de montagne.

Chaque enfant a son régime de cure : *régime de repos* et *régime de mouvement*. C'est la courbe de poids et la feuille de température qui servent de guide. Il suffit d'un exercice trop violent pour voir immédiatement monter une courbe de tempé-

rature, et d'un régime d'exercices trop fatigant pour voir s'arrêter un poids qui avait tendance à progresser. Les enfants sont classés en différents groupes, n'ayant pas tous exactement le même régime de vie. A l'arrivée, il faut une cure d'acclimatement durant une semaine au minimum, et pendant laquelle il faut éviter toute fatigue.

Pour tous il y a une alimentation soignée et surveillée, sans suralimentation. L'aération est continue le jour et la nuit. Il y a dix à douze heures de repos la nuit, et plusieurs heures de repos pendant la journée. Ce repos se fait en *position allongée*, en *silence*, c'est une « cure d'air » et une « cure de repos » combinées, cure qui se fait dans une galerie largement aérée et ensoleillée. Il semble que les meilleurs moments pour ce repos, pour ces heures de « cure », ce soit : avant le déjeuner de midi, puis après ce repas, et dans la soirée. Suivant l'état de l'enfant ces « cures » peuvent être augmentées ou abrégées. On peut demander à l'enfant deux heures environ de travail scolaire par jour. Cela lui permet de ne pas abandonner complètement ses études et c'est plutôt pour lui une distraction qu'une cause de fatigue.

A tous les enfants il faut du *mouvement* : c'est un besoin de la nature de l'enfant, et bien guidé le mouvement peut devenir un véritable médicament associé. Il faut établir un *régime de mouvement* et d'exercices physiques. L'exercice régularise la circulation dans tout l'organisme, et par un développement musculaire bien équilibré peut amener une augmentation de l'amplitude thoracique précieuse pour les insuffisants respiratoires ; on contrôle avec le spiromètre la capacité respiratoire des enfants pour mesurer les progrès obtenus. Il est bon d'établir des séances d'exercices physiques, dirigées par un professeur spécialisé, mais le meilleur mouvement pour l'enfant, c'est

le « *jeu libre* ». L'hiver, l'enfant joue au soleil sur la neige : c'est alors l'enchantement de la luge et du ski. La luge peut être permise à tous les enfants, à moins qu'ils ne soient dans une période de plus grande fatigue, et à condition que les enfants soient surveillés pour ne pas faire d'excentricités. Le ski est réservé aux grands enfants dont l'état physique est plus résistant, cette permission est donnée en face d'un poids qui augmente d'une façon satisfaisante et d'une température tout à fait stabilisée. Le ski offre une gamme de mouvements variés qui sont salutaires pour un enfant suffisamment fort, mais qui sont fatigants. On ne peut pas autoriser le ski à un enfant dont la résistance physique n'est pas capable de soutenir l'effort que demande ce sport : ce serait lui permettre une fatigue supplémentaire nuisible.

Ces jeux libres sur la neige au *soleil* sont la meilleure et la seule *héliothérapie* qu'on puisse pratiquer pour améliorer l'état physique de ces enfants.

L'héliothérapie telle qu'elle est pratiquée pour les tuberculoses osseuses et articulaires, ne saurait être admise, après expérience, pour les lésions pulmonaires, que ces lésions soient au repos ou en activité. L'héliothérapie pratiquée intensément peut amener des évolutions désastreuses.

La cure en Preventorium à la montagne doit se prolonger pendant un temps suffisamment long pour que le résultat soit efficace et durable. Pour le complexe ganglio-pulmonaire il faut de douze à dix-huit mois, parfois d'avantage pour obtenir l'effacement de l'ombre radiologique qui permet de conclure à la guérison. Pour les convalescents de pleurésies il faut au moins six mois pour obtenir un résultat. Ce sont les données cliniques et radiologiques qui servent de bases pour fixer le moment où la cure est suffisante.

A *Megève*, à *Saint-Gervais* et à *Chamonix*, il s'est créé, depuis quelques années, de nombreuses Maisons d'enfants, qui possèdent une très bonne organisation préventoriale. Ces différentes maisons nous offrent toute la gamme désirable pour envoyer les enfants suivant leur milieu social et leurs disponibilités pécunières. Nous ne voulons pas faire l'énumération de toutes ces maisons, mais nous nous permettrons cependant de citer le groupe le plus important et qui reste le modèle d'une organisation préventoriale à l'altitude. « Le Repos à la Montagne » est formé de trois grands châlets, l'un pour les jeunes gens, un autre pour les petits garçons, et un troisième pour les jeunes filles et fillettes; il est muni d'un centre médical pourvu d'une installation de radiographie. Le triage des enfants est fait à Paris, sous la direction du Docteur Courcoux, et le Docteur Bonnefoy, sur place, suit médicalement les enfants, avec un contrôle radiologique.

Le Sanatorium doit être établi dans un site où règne un *climat sédatif* et *conservateur*. Le tuberculeux, porteur de lésions en évolution, est un malade très « fragile » et il faut le protéger en le transportant dans un atmosphère stable. Un sanatorium reste sous la direction et la surveillance permanente d'un médecin spécialisé.

Le Sanatorium est avant tout un *centre de traitement médico-chirurgical*. Il est donc pourvu de tout l'outillage chirurgical employé actuellement pour le traitement de la tuberculose pulmonaire. Ce qui permet de faire l'association, la plus profitable pour le malade, de la collapsothérapie et de la cure de repos à l'altitude.

Au Sanatorium on n'admet que des tuberculoses confirmées radiologiquement, et en évolution; on ne prend pas d'enfants

dont la cuti-réaction resterait négative, ce qui permet d'éliminer des pneumopathies traînantes ou des broncheectasies qui ont des allures de tuberculose et qui restent cependant indemnes d'imprégnation bacillaire. A l'arrivée, un séjour au lazaret met l'enfant dans un repos complet et permet en même temps de le garder en observation d'une façon très suivie. Les recherches de clinique et de laboratoire apportent un diagnostic précis qui permet alors d'envoyer au Preventorium un enfant qui aurait été adressé à tort au Sanatorium. Le Sanatorium à l'altitude ne peut pas accepter des malades trop fébricitants, ou à insuffisance réactionnelle, des porteurs de lésions trop étendues, des malades à tendance hémoptoïque ou des déséquilibrés du système neuro-végétatif.

Les indications majeures seront les complexes ganglio-pulmonaires évolutifs sans tendance vers une stabilisation, toutes les primo-infections avec lésion du parenchyme pulmonaire confirmée radiologiquement, les splénos-pneumonies et les formes ulcéro-caséuses de réinfection locale.

Si au Preventorium règne un régime de repos et de mouvement combinés, au Sanatorium, c'est un régime de *repos complet*. A une cure hygiéno-diététique soignée s'ajoutent *une cure d'air* et *une cure de repos*. *La cure d'air* doit consister en une aération continue. La cure agit non seulement par les qualités de l'air respiré, mais aussi par le renouvellement de cet air, renouvellement qui doit se faire la nuit comme le jour. Il faut protéger les malades contre le froid et éviter les intempéries. La cure d'air n'est pas la cure de soleil et une héliothérapie intensive ne peut qu'aggraver les lésions pulmonaires.

La cure de repos doit se faire en position horizontale, dans une immobilité physique la plus complète possible; pour en retirer tout son bienfait, il faut que ce soit aussi une *cure de silence*.

Au Sanatorium tous les enfants ne sont pas soumis au même régime de cure. Ils sont groupés suivant le mode évolutif de leurs lésions. Dans un service sont placés les malades très fébricitants, les bacillifères, ceux qui ont tendance à faire une évolution sub-aigüe ; ils gardent le lit d'une façon constante. Dans un autre service sont placés les enfants apyrétiques et non bacillifères qui peuvent mener une vie un peu plus active. Pour eux est établi un régime de « cures de repos », en position allongée, dans des galeries ouvertes, bien abritées et bien ensoleillées ; ces longues heures de cures sont coupées par des moments de jeux libres, toujours assez tranquilles, jeux qui ont lieu l'hiver dans les galeries de cure et l'été sur des terrains plats aux environs du Sanatorium. Les enfants vont prendre leurs repas au réfectoire. On leur laisse ainsi une petite activité physique, en évitant toute fatigue.

Le traitement de la tuberculose à la montagne doit être de longue durée : à la tuberculose maladie chronique, il faudra opposer un traitement chronique. C'est l'évolution des lésions qui détermine la durée du séjour.

A *Passy* il existe deux établissements spécialisés pour le traitement de la tuberculose de l'enfant. L'un est un Sanatorium de moyenne altitude, « La Ravoir », dirigé par le Docteur Kanony, qui reçoit dans une organisation presque familiale tous les enfants tuberculeux ayant besoin d'un climat qui ne soit pas par trop stimulant. L'autre, « Le Roc des Fiz », situé à 1.240 mètres, fut en France le premier et reste encore le seul grand Sanatorium d'altitude spécialisé pour le traitement de la tuberculose pulmonaire de l'enfant. Il dépend de l'Association des Villages-Sanatorium de Haute-Altitude et est dirigé actuellement par le Docteur Lowis. Isolé dans la montagne, en un site merveilleux, il présente une construction originale qui

permet en même temps une centralisation des services médico-chirurgicaux et, par une disposition spéciale de pavillons, une séparation des différents groupes d'enfants: le tout est orienté pour un ensoleillement maxima.

Avec ces deux organisations bien différentes : *organisation préventoriale* et *organisation sanatoriale*, développées chacune dans un site et dans un *climat approprié*, nous arrivons maintenant à une *spécialisation des stations*. Chacun des enfants touchés par l'infection tuberculeuse, ayant une individualité pathologique bien précisée, orienté dans un centre de cure adapté à son état, peut alors retirer de son séjour à la montagne le plus grand bienfait. Pour arriver à ce résultat, il faut une véritable *symbiose entre le Preventorium et le Sanatorium*.

Conclusions

Les *tests de diagnostic* de plus en plus *précis*, que nous offre la technique moderne, nous font mieux connaître la *personnalité clinique* de chaque enfant victime d'une imprégnation bacillaire.

L'*expérience clinique*, appuyée maintenant sur des documents scientifiques, nous permet de formuler des règles.

Les *données de climato-biologie* nous apportent des notions nouvelles qui orientent nos recherches et les rendent plus fécondes.

Mais les travaux devront toujours se continuer, en s'appuyant de plus en plus sur les données de climato-pathologie, pour adapter la cure climatique aux besoins et aux réactions de l'organisme tuberculisé, pour en tirer toute la richesse thérapeutique qu'elle renferme, et pour arriver à *protéger* et à *guérir* tous nos enfants touchés par le bacille de Koch.

Vu :

Nancy, le 17 Janvier 1936.

Le Président de thèse :

Signé : SANTENOISE.

Vu et Approuvé :

Nancy, le 25 Janvier 1936.

Le Doyen de la Faculté de Médecine :

Signé : SPILLMANN.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 30 Janvier 1936.

Le Recteur de l'Académie de Nancy :

Signé : BRUNTZ,

Président du Conseil de l'Université.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLIX. — Les climats de France. Les Alpes. (*Traité de Climatologie Biologique et Médicale*, tome I, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- ARLOING et DUFOURT. — Pathogénie de la typho-bacilliose pure ou accompagnée d'érythème noueux. Présence de l'ultra-virus dans le sang. (*Lyon Médical*, mai 1930.)
- ARMAND-DELILLE. — Les formes initiales de la tuberculose pulmonaire de l'enfant. (*Semaine des Hôpitaux de Paris*, 31 mai 1930.)
- ARMAND-DELILLE et LESTOQUOY. — La tuberculose pulmonaire et les maladies de l'appareil respiratoire de l'enfant et de l'adolescent. (Ed. Legrand, Paris, 1934.)
- BALDIT. — Les éléments météorologiques du climat. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. I, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- BENEVENT. — Le climat des Alpes françaises. (*Mémorial de l'Office National Météorologique de France*, Ed. Chiron, Paris, 1926.)
- Léon BERNARD et PARAF. — L'érythème noueux, manifestation de primo-infection tuberculeuse. (*Annales de Médecine*, avril 1929.)
- BERTHOUX. — Les indications thérapeutiques de l'altitude. (*Congrès de Chamonix*, septembre 1934.)
- BOUCHER. — Recherches hématologiques chez les tuberculeux pulmonaires traités en haute altitude. (*Revue de la Tuberculose*, mars 1935.)

- BRANDY. — Contribution à l'étude de la typho-bacillose. (*Thèse de Paris*, 1935, Ed. Arnette.)
- CARDIS et JOANNETTE. — Notes statistiques sur les tuberculoses familiales. (*Journal Médical de Leysin*, mars 1933.)
- CHAIZE. — Hémoptysies et conditions météorologiques. (*Archives Médico-Chirurgicales de l'Appareil Respiratoire*. N° 2, 1930.)
- CHAIZE. — Introduction à l'étude théorique et pratique de la climatologie. (*Arch. Méd.-Chir. de l'Appareil Respiratoire*. N° 6, 1933.)
- CIBILS AGUIRRE. — Vérification expérimentale de l'étiologie tuberculeuse de l'érythème noueux. (*Archives de Médecine des Enfants*, septembre 1933.)
- COSTE et BERNARD. — Sur l'étiologie des érythèmes noueux. (*Concours Médical*, 26 mai 1935.)
- COURCOUX, BIDERMAN, ALIBERT et BUQUOY. — La primo-infection tuberculeuse chez les étudiants en médecine et les infirmières. (*Revue de la Tuberculose*, juillet 1934.)
- COURCOUX et ALIBERT. — Pleurésie tuberculeuse dite primitive et primo-infection. (*Paris Médical*, 5 janvier 1935.)
- COURCOUX et BONNEFOY. — La climatologie de la pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse. (*Presse Thermale et Climatique*, 15 janvier 1935.)
- COURCOUX et ALIBERT. — La primo-infection du jeune adulte. (*Presse Médicale*, 21 décembre 1935.)
- DEBENEDETTI et FOREST. — Recherches sur la cuti-réaction à la tuberculine chez 345 recrues et 500 réservistes. (*Revue de la Tuberculose*, mars 1935.)
- DEBRÉ et RENARD. — De la nécessité de radiographier le thorax des sujets atteints d'érythème noueux. (*Monde Médical*, 1^{er} septembre 1932.)
- DEBRÉ et CHABROL. — La climatothérapie infantile. (*Presse Thermale et Climatique*, 15 novembre 1932.)
- DEBRÉ, SAENS, BROCA et BERNARD. — Présence simultanée du bacille de Koch virulent dans les nodosités cutanées et dans le sang d'un enfant au début d'une poussée d'érythème noueux, expression de la primo-infection tuberculeuse. (*Société de Biologie*, 20 juillet 1935. *Presse Médicale*, 3 août 1935.)

- DEBRÉ, LELONG et MIGNON. — Les aspects radiologiques de la lésion initiale de la tuberculose pulmonaire. (*Presse Médicale*, 21 décembre 1935.)
- DESGREZ, CARDOT et SANTENOISE. — Analyse de l'action des climats sur les diverses fonctions de l'organisme sain et pathologique. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. I, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- DIEUDONNÉ. — Electricité et climats. (*Presse Thermale et Climatique*, 15 janvier 1935.)
- DUMAREST. — La cure de repos : repos général, repos local. (*Sud Médical*, 15 octobre 1933.)
- DUMAREST et MOLLARD. — Technique de cure commune aux stations climatiques. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. II, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- FICHER. — L'explication de certains stades évolutifs de la tuberculose. (*Concours Médical*, 13 février 1935.)
- FLEISCH. — Altitude et oxygène. (*Journal Médical de Leysin*, mars 1934.)
- GALLAND. — Tuberculose et rougeole. (*Journal Médical de Leysin*, septembre 1934.)
- GAUSSEL. — La cure d'altitude chez les enfants tuberculeux. (*Montpellier Médical*, 15 mai 1933.)
- GIERTSEN. — Quatre-vingt-treize cas d'érythème noueux. (*Acta Med. Scandin.*, avril 1934.)
- HENRY (D^r Thérèse). — Le Sanatorium du Roc des Fiz. (*Paris Médical*, 5 novembre 1932.)
- JACQUET. — Un cas d'érythème noueux avec primo-infection tuberculeuse bénigne chez l'adulte. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, mars 1935.)
- JAQUEROT. — Les guérisons et les rechutes de la tuberculose pulmonaire. (*Journal Médical de Leysin*, janvier 1934.)
- JAQUEROT. — La cure naturelle et la collapsothérapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Journal Médical de Leysin*, mai 1935.)
- JULIEN et MOLLARD. — Contre-indications de la cure d'altitude chez les enfants. (*Montpellier Médical*, 15 mai 1933.)

- KANONY. — Du rôle respectif des organisations préventoriales et sanatoriales pour l'enfance à l'altitude. (*Congrès de Chamonix*, septembre 1934.)
- LEENHARDT. — La cure d'altitude chez les enfants non tuberculeux. (*Montpellier Médical*, 15 mai 1933.)
- LEREBOULLET. — Erythème noueux et tuberculose infantile. (*Gazette des Hôpitaux*, 2 janvier 1935.)
- LEREBOULLET et LELONG. — La tuberculose en 1935. Erythème noueux et tuberculose. (*Paris Médical*, 5 janvier 1935.)
- LEREBOULLET, GAVOIS et BAUSSAN. — La fréquence des cuti-réactions positives chez l'enfant parisien. (*Paris Médical*, 5 janvier 1935.)
- LESNÉ. — La cuti-réaction et sa valeur diagnostique chez l'enfant. (*Pédiatrie Pratique*, 15 mars 1934.)
- LESTOQUOY. — La tuberculose des ganglions bronchiques. (*Monde Médical*, janvier 1934.)
- LESTOQUOY. — Les étapes évolutives de la tuberculose pulmonaire de l'enfant et de l'adolescent. (*La Médecine*, mai 1934.)
- LESTOQUOY. — La tuberculose pulmonaire du jeune enfant. (*Concours Médical*, 13 février 1935.)
- LESTOQUOY. — L'adénopathie trachéo-bronchique a-t-elle une existence réelle? (*Concours Médical*, 12 mai 1935.)
- LŒWY. — Physiologie et pathologie de l'altitude. (*Revue Médicale de la Suisse Romande*, novembre 1924.)
- MARFAN. — La scrofule, forme spéciale de la tuberculose. (*Paris Médical*, février 1934.)
- MAURAIN. — Electricité atmosphérique. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. I, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- MOGENSEN. — Reinvestigations in erythema nodosum. (*Acta Medica Scandinavica*, 12 décembre 1933.)
- MIGNOT et MOLLARD. — La climatologie objective de la tuberculose pulmonaire. (*Presse Thermale et Climatique*, 15 mai 1935.)
- MIGNOT et MOLLARD. — L'orientation nouvelle de la climatothérapie de la tuberculose pulmonaire. (*Presse Médicale*, 25 mai 1935.)

- MOLLARD et STEPHANI. — Quelques réflexions sur le traitement de la tuberculose en montagne. (*Presse Thermale et Climatique*, janvier 1935.)
- MONTMOLLIN. — Remarques sur une épidémie de rougeole et de grippe dans un sanatorium d'enfants. (*Journal Médical de Leysin*, juillet 1935.)
- MORQUIO. — Erythème noueux et tuberculose. (*Presse Médicale*, 14 mars 1934.)
- MOURIQUAND. — Altitude et cure de désintoxication chez l'enfant. (*Montpellier Médical*, 15 mai 1933.)
- NICO. — Sur la primo-infection tuberculeuse de l'adulte. (*Thèse de Paris*, 1934, Ed. Arnette.)
- NOBECOURT et DUCAS. — Erythème noueux et conjonctivite phlycténulaire. (*Presse Médicale*, 4 août 1934.)
- PARAF. — La contagion tuberculeuse. (*Gazette des Hôpitaux*, 24 juin 1934.)
- PECH. — Influence de l'état électrique du milieu extérieur sur les êtres vivants. (*Presse Médicale*, 19 janvier 1923.)
- PECH. — La notion d'indice de nutrition. (*Montpellier Médical*, décembre 1927.)
- PECH. — Le complexe climatique. (*Presse Thermale et Climatique*, mai 1931.)
- PIERRET et BRETON. — Il faut radiographier le thorax des enfants porteurs de kérato-conjonctivite phlycténulaire. (*Archives de Médecine des Enfants*, juillet 1933.)
- PIERY. — L'électricité, l'ionisation et la radio-activité de l'atmosphère en climatologie. (*Monde Médical*, 1^{er} juin 1934.)
- PIERY et MILHAUD. — Climat de montagne. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. I, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- PIERY. — La cure climatique de la tuberculose pulmonaire. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. III, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- POIX, AZOULAY et BRANDY. — Conception actuelle de la typho-bacillose. (*Presse Médicale*, 20 juillet 1935.)
- RAVINA. — L'action thérapeutique de la lumière et de l'altitude. (*Presse Médicale*, 17 juin 1933.)

- ROLLIER. — Les effets physiologiques et thérapeutiques du bain de soleil. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. II, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- ROSSELET. — La lumière à l'altitude et dans la plaine. (*Journal Médical de Leysin*, avril 1934.)
- SANTENOISE. — De la méthode expérimentale en hydrologie et en climatologie. (*Paris Médical*, août 1930.)
- SCHEEL. — La tuberculose parmi les étudiants en médecine à Oslo. (*Revue de la Tuberculose*, mai 1935.)
- SERGEANT et MIGNOT. — Cure sanatoriale et tuberculose. (*Monde Médical*, 15 février 1934.)
- STIASSNIE. — Sur la fréquence variable selon le milieu des cuti-réactions positives. (*Revue de la Tuberculose*, octobre 1934.)
- TCHIJEWSKI. — Action de l'ionisation de l'atmosphère et de l'ionisation artificielle de l'air sur les organismes sains et sur les organismes malades. (*Traité de Clim. Biol. et Méd.*, t. I, Ed. Masson, Paris, 1934.)
- TOBÉ. — Les stations françaises d'altitude et de semi-altitude pour enfants tuberculeux. (*Montpellier Médical*, mai 1933.)
- TROISIER et BARIETY. — La primo-infection tuberculeuse de l'adulte. (*Annales de Médecine*, juin 1934.)
- TROISIER et BARIETY. — Sur la primo-infection tuberculeuse de l'adulte. (*La Pratique Médicale Française*, avril 1935 B.)
- USTVEDT et JOHANESSEN. — Erythème noueux et tuberculose ultérieure. (*Acta Medica Scandinavica*, 25 septembre 1933.)
- VAUCHER, STRAUSS et SCHNEEGANS. — L'examen médical des étudiants à l'Université de Strasbourg, et la primo-infection tuberculeuse des jeunes gens. (*Revue de la Tuberculose*, 12 janvier 1935.)
- Congrès international de thalassothérapie. — Indications et contre-indications des bains de soleil. (*Presse Thermale et Climatique*, 15 octobre 1935.)
- Vie Médicale. — Enquête sur la valeur de la cuti-réaction. (*Vie Médicale*, février et mars 1935.)

